

水循環施策の効果に関する評価(案)

内閣官房水循環政策本部事務局

令和6年5月



「健全な水循環」ロゴマーク

(1) 流域水循環計画の策定

- 流域での水循環に関する課題を解決するため流域水循環計画の策定を推進。令和2年6月時点は47計画だったが、令和6年3月時点は78計画まで増加。
- 他方、北海道や中国地方など、一部地域では、流域水循環計画が少ないなど、取組に地域的な偏り。
- 地方公共団体の環境基本計画等を流域水循環計画に位置付ける事例もある。

図 流域水循環計画を策定している地域



図 流域マネジメントの事例集

(2) 流域水循環計画策定・推進のための措置

① 手引きや事例集の作成・公表

- 流域水循環計画策定推進に向け、地方公共団体を支援するため、計画作成等に係るノウハウを取りまとめた「流域マネジメントの手引き(令和6年1月改定)」や、現場の課題等を踏まえ優良事例等を紹介する「流域マネジメントの事例集(令和3～5年度)」を作成。作成した手引き等はウェブサイトにて一元的に発信。

② 流域マネジメントの取組効果等の「見える化」

- 水循環の現状の評価や各種施策の効果の評価は、評価指標や評価手法が標準化されていない中、各地域が試行錯誤して取り組んでいる状況。そこで、流域マネジメントの質の向上を図るため、流域における水循環の健全性や流域マネジメントの取組の効果等を「見える化」する評価指標・評価手法の検討を推進。
- 評価手法等については、令和2年度以降、水循環施策の推進に関する有識者会議での助言を踏まえつつ検討。「水循環の健全性・流域マネジメントの取組の効果等を「見える化」する手引き」を策定し、「流域マネジメントの手引き」に掲載して公表。

③ シンポジウムや水循環アドバイザー制度

- 水循環の普及啓発や流域マネジメントの取組推進等に向け、シンポジウムを開催。国や地方公共団体のほか、民間団体等も参加。
- 流域水循環計画の策定に取り組む地方公共団体等に対して、有識者等のアドバイザーを派遣する「水循環アドバイザー制度」を令和2年度から開始。毎年6件程度の地方公共団体に対し、延べ30人のアドバイザーを派遣し、計画作成への助言、職員勉強会等での助言など様々な支援を実施。2団体では、本制度を活用し、流域水循環計画を策定(秋田県にかほ市、大阪府大阪狭山市)。また、令和6年能登半島地震を踏まえ、「防災井戸」に係る有識者等をアドバイザーに追加。令和6年度も流域水循環計画策定に係る支援を実施予定。

時期	テーマ
R3.12	「水循環 × 気候変動」
R5.1	先例にまなび、地域振興を考える
R6.2	「水循環をはじめる」 ～水循環アドバイザー制度の活用効果～

現在の課題と今後の取組

【課題】

- 流域水循環計画は、令和2年度と比較して計画数は増加したが、**地域的な偏り**があるほか、既存の流域水循環計画も含め、**計画内容を充実**させることが重要。
- 手引きや事例集などの公表により、各種課題等に対する取組事例を発信するなど、**地域への技術的支援**を実施しているが、ニーズを把握し**継続的な取組**が重要。
- 水循環施策に係る評価指標・評価手法の「見える化」は公表したものの、**広く周知**するとともに、**活用に向けた技術的支援や助言**が重要。
- 令和2年度から開始した**水循環アドバイザー制度**は、アドバイザーの追加など運営・体制の強化は行われているが、**利用数は横ばい**。一層の活用推進が必要。

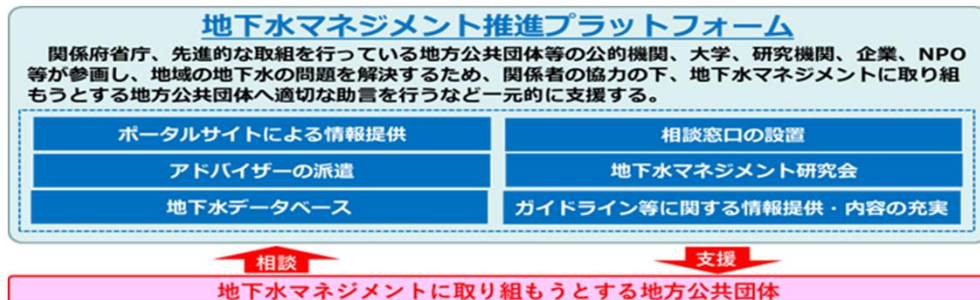
【今後の取組】

- 流域マネジメントに関する取組の**全国的な展開**及び**質の向上**を推進。
- 評価指標・評価手法の「見える化」の取組を推進。
- 現場の課題やニーズ等を踏まえた**水循環アドバイザー制度の運用**等により、**流域水循環計画作成の支援**を推進。

2 地下水の適正な保全及び利用

(1) 地下水に関する情報の収集、整理、分析、公表及び保存

- 令和5年度より、「地下水マネジメント推進プラットフォーム」の活動を本格的に開始。



- 地下水マネジメントに取り組む地方公共団体を支援するため「地下水マネジメント研究会」を開催。地下水に関する基礎的な知識を提供するとともに、多くの地方公共団体に共通する課題について、解決の方向性を見いだすことを支援。



「地下水マネジメント研究会」開催状況 先進地方公共団体から事例紹介 動画によるバーチャル地下水観測

- 地下水マネジメントを進める地域で観測・収集された地下水、水質、採取量等のデータを関係者が相互に活用することを可能とする「地下水データベース」の運用を令和5年6月に開始。

(2) 地下水の適正な保全及び利用に関する協議会等の活用

- 全国の地方公共団体等における地下水協議会の設置状況を分類、整理し、地下水協議会の設置を検討している地方公共団体の参考とすべく公開。

(3) 地下水の採取の制限その他の必要な措置

- 地域における地下水マネジメントの実施状況を把握するため、全国の地方公共団体の地下水保全や利用等に関する条例の制定状況を調査、分類・整理し公表。
- 地下水の挙動、賦存状況、効果的な保全対策等の課題に応じて、「水循環アドバイザー」の紹介及び派遣を行い、関係地方公共団体が助言を受ける機会を設けるなど、地下水マネジメントが推進するよう支援を実施。
- 地域の地下水マネジメント理解を促進するため、地下水に関する情報、先進的な取組事例、地下水保全の必要性をわかりやすく説明した動画を公開。
- 令和6年能登半島地震において、一部、地方公共団体による利用可能な井戸水の情報提供や住民による地下水活用の事例調査、既存井戸の代替水源としての適正調査等の結果をウェブサイトや地下水マネジメント研究会等で広く紹介。



地方公共団体の情報発信に起因する井戸水活用



住民の自主的な井戸水利用



関係団体の既存井戸調査

現在の課題と今後の取組

【課題】

- 地下水は飲用等の多様な用途に利用されているが、地盤沈下、塩水化、地下水汚染などの地下水障害が発生している地域もある。
- 地下水は、常時及び災害時など様々な場面での活用が期待されるものの、一般的に地域性が極めて高く、その挙動等の実態が不明な地域が多い。
- 協議会の設置や条例の制定・改正等の取組を進めるためのノウハウ等がなく、地域での合意形成が進まないことなどが課題。

【今後の取組】

- 引き続き、地方公共団体等のニーズを把握し、地方公共団体等の地域における主体的な取組を支援するため地下水マネジメント推進プラットフォーム等により地域が必要とする支援の充実や推進。
- さらに、令和6年能登半島地震を踏まえた、大規模災害時における地下水等の利用について、研究を進め、その推進に努める。

3 貯留・涵養機能の維持及び向上

(1) 森林

- 水源涵養機能をはじめとする森林の有する多面的機能を総合的かつ高度に発揮させるため、「森林法」に規定する森林計画制度に基づき、地方公共団体や森林所有者等に対し指導、助言等を行い、体系的かつ計画的な森林の整備及び保全の取組を推進。
- 「森林経営管理法」に基づき、経営管理が適切に実施されていない森林について、森林所有者から市町村等へ経営管理を委託する森林経営管理制度を推進。(意向調査等を実施した市町村数1,070、意向調査実施面積約81万ha (R4年度末))

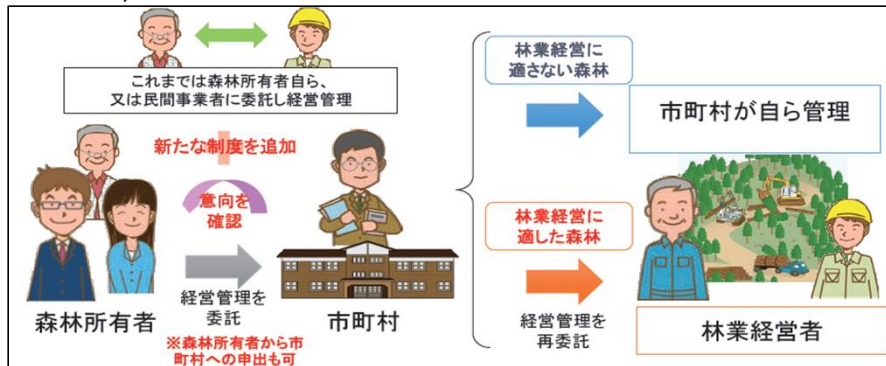


図 森林経営管理制度の概要

- 森林の水源涵養機能などの持続的な発揮を図るため、それら機能の発揮が特に要請される森林については保安林に指定するなど、保安林の配備を計画的に推進するとともに、伐採、転用規制などの適切な運用を推進。
- 民有林において森林整備事業等により間伐や主伐後の再造林を推進し、所有者の自助努力では適正な整備ができない奥地水源林等について公的主体による間伐等を実施するとともに、国有林においても国自らが間伐等を実施するなど、適切な森林の整備及び保全を推進。

(2) 河川等

- 河川の水量について、低水管理上の目標として流水の正常な機能を維持するために必要な流量を算定し、河川整備基本方針に設定。
- ダム等の下流の減水区間における河川流量の確保や、平常時の自然流量が減少した都市内河川に対し下水処理場の再生水の送水等を行い、河川流量の維持を推進。

(3) 農地

- 農地の確保とその生産条件の維持及び向上や、農業用水を河川等から農地に送配水し、河川等に還元する用排水路網の適切な保管理と整備、多面的機能の発揮を促進するために、多様な人材の参画を得た地域コミュニティが取り組む共同活動に係る支援を推進。

(4) 都市

- 「グリーンインフラ官民連携プラットフォーム」において、多様な主体の知見やノウハウを活用して、グリーンインフラの社会的な普及、技術に関する調査・研究、資金調達手法の検討等を推進。「グリーンインフラ技術集(令和5年3月)」や「グリーンインフラ実践ガイド(令和5年10月)」を作成・公表。
- 令和5年度からは、「グリーンインフラ創出促進事業」で防災・減災に資するグリーンインフラ関連技術のフィールド実証支援を開始。



図 グリーンインフラの技術集・実践ガイド

現在の課題と今後の取組

【課題】

- 過疎化及び少子化が進展する地域を中心に、森林、農地等について必要な手入れ等が十分になされないことにより、水源涵養機能等の多面的機能の維持・発揮が困難となる可能性。
- 都市化の進行等による雨水の地下浸透量の減少は、湧水の枯渇、平常時の河川流量の減少とそれに伴う水質の悪化、洪水時の流量増加をもたらす可能性。

【今後の取組】

引き続き、森林、河川等、農地、都市での貯留・涵養機能の維持及び向上に向けた施策を推進するとともに、取組の背景や効果等に関する情報の提供を推進。

(1) 安定した水供給・排水の確保等

安全で良質な水の確保

- 平成2(1990)年度にピークの約2,200万人に達したカビ臭等による異臭味被害対象人口は、オゾン処理技術などの高度処理技術の導入や水質管理の向上等により減少し、近年では約300万人以下で推移しているが、令和3(2021)年度は約350万人。



図 水道における異臭味被害の発生状況の推移 (年度)

- 世界保健機関(WHO)が提唱している「水安全計画」の策定又はこれに準じた危害管理の徹底を促進。
- 水道水の安全性の確保を図るため、令和6年2月「水質基準逐次改正検討会」を開催し、PFOS、PFOA等の化学物質等について、最新の科学的知見を踏まえた水質基準等の逐次改正について検討を実施。

現在の課題と今後の取組

【課題】

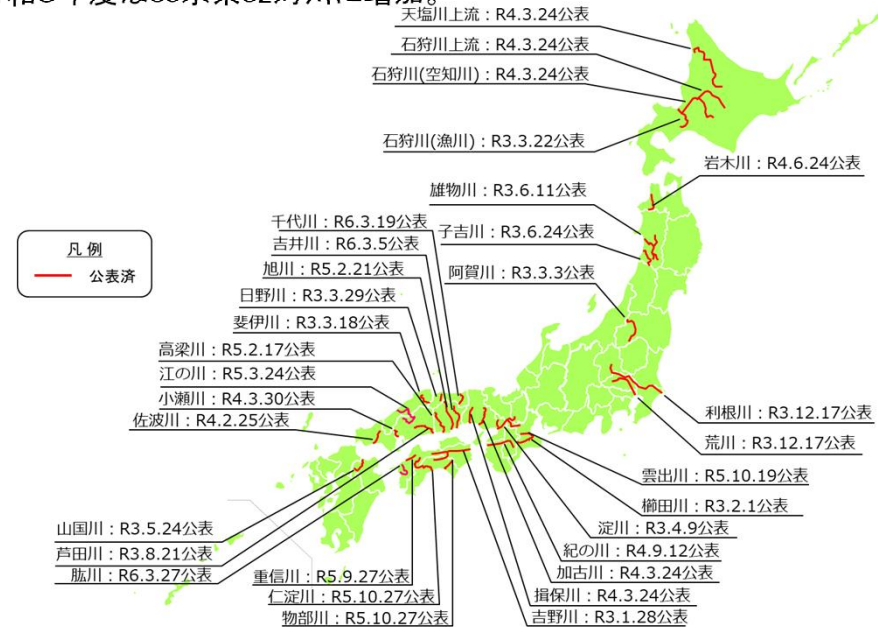
- 安全で良質な水の確保に向けては、PFOSやPFOAなどの国民の関心が高まっている化学物質等の懸念もあることから、引き続き、科学的知見等に基づく、安全で良質な水の確保に向けた施策が重要。
- 今後地球温暖化の影響で渇水リスクが増加する可能性もあり、「渇水対応タイムライン」の作成推進など、危機的な渇水への対応が重要。

【今後の取組】

- 引き続き、科学的根拠等に基づきながら、安定で良質な水の確保や危機的な渇水への対応等により、安定した水供給・排水の確保等を推進。

危機的な渇水への対応

- 渇水被害を軽減するための対策等を時系列で整理した行動計画である「渇水対応タイムライン」の策定を推進。計画を策定した水系は令和元年度末の1水系1河川から、令和5年度は30水系32河川に増加。



- 平成29年5月の国土審議会答申「リスク管理型の水の安定供給に向けた水資源開発基本計画のあり方について」では、リスク管理型の「水の安定供給」に向けた水資源開発基本計画の策定方針が提示。これを受けて、全7水系6計画の水資源開発基本計画の見直しを進めており、令和元年度末までの吉野川水系に加えて、令和5年度末時点において、利根川水系・荒川水系、淀川水系、筑後川水系の見直しを行い、合わせて5水系4計画の見直しが完了。

4 水の適正かつ有効な利用の促進等 (3)

(2) 災害への対応

大規模災害時や大規模停電時における水供給・排水システムの機能の確保等

大規模災害時等でも、生活空間での汚水の滞留や未処理下水の流出に伴う伝染病の発生、浸水被害の発生を防止するとともに、トイレ機能の確保を図る等、下水道の果たすべき機能を維持するため、下水道施設の耐震化や耐水化を図る「防災」と、「マンホールトイレ」の整備や、地震や水害、大規模停電等に対応した下水道BCP(業務継続計画)の策定を推進(令和4年度末時点の下水道BCP策定率は約100%)。

工業用水道事業に関しては、大規模災害時における工業用水道事業の緊急時対応として、「工業用水道事業における災害相互応援に関する基本的ルール(一般社団法人日本工業用水協会)」に基づき、地域をまたぐ全国的な応援活動を行える体制整備を推進。

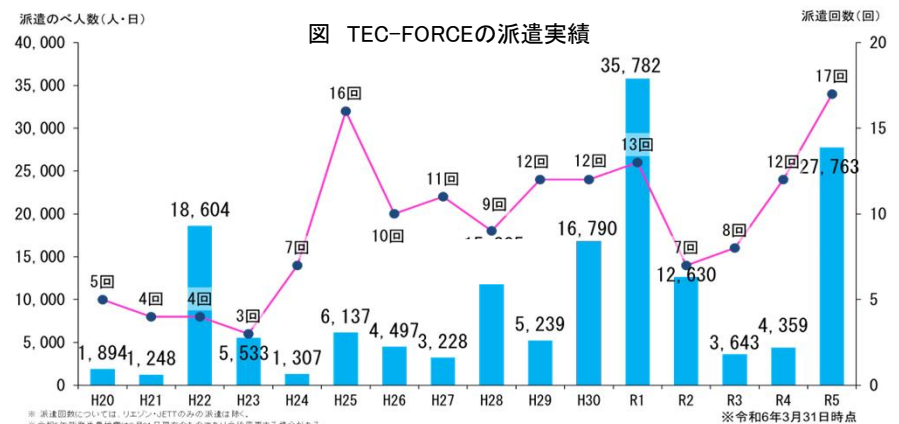
令和6年能登半島地震では上下水道の甚大な被害が生じたため、水道の復旧に併せて、下水道の応急復旧を実施。また、民間企業等と連携し、被災地の生活用水等の確保を支援。



図 上下水道一体となった応急復旧対応

大規模災害時における被災地支援策の一つとして、国土交通省や農林水産省では、技術系職員を被災地に支援する制度を運用。

国土交通省では、緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE)を平成20年4月に創設し、これまでに150の災害に対して述べ約16万3千人を派遣することにより、被災状況の把握、被害の拡大の防止、被災地の早期復旧等に対する技術的な支援等、被災地の復旧のための活動を実施。なお、令和6年能登半島地震では、市町等が所管する各種インフラの早期復旧に向けた被災状況調査等を行い、地方公共団体を支援。



農林水産省では、農林水産省・サポート・アドバイス・チーム(MAFF-SAT)として、被災状況の把握、被災地の早期復旧等に対する技術的な支援等、被災地の復旧・復興のための活動を実施。令和6年能登半島地震では、石川県等の4県37市町村に、令和6年3月末時点で農村振興技術者を中心に全国から延べ7千人以上の職員を派遣し、被災自治体と連携しながら、農地や、水路・ため池を含む農業用施設等の被害状況の確認、復旧方針の助言・指導などの必要な支援を行った。

現在の課題と今後の取組

【課題】

- ・ 気候変動の影響等により、水害等の頻発化・激甚化が懸念されるため、引き続き、水災害に向けた**防災・減災対策が重要**。
- ・ 水災害の他、令和6年能登半島の教訓を踏まえ、水インフラの耐震化のほか、早期復旧による生活用水確保等を可能とする上下水道一体となった災害復旧手法の構築や代替水源の有効活用の検討等が重要。

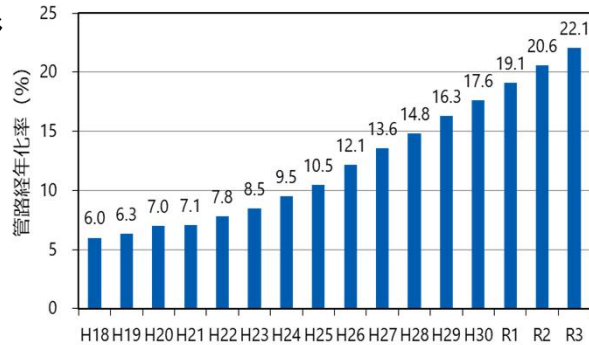
【今後の取組】

- ・ 引き続き、災害から人命・財産を守るための取組や大規模災害時や大規模停電時における水供給・排水システムの機能の確保等を推進。
- ・ 特に、令和6年能登半島地震の教訓を踏まえ、水インフラの耐震化のほか、早期復旧による生活用水確保等を可能とする上下水道一体となった災害復旧手法の構築や代替水源の有効活用など災害に強い水インフラ整備を推進する。また、災害対応上有効と認められる新技術等について活用を推進。

(3) 水インフラの戦略的な維持管理・更新等

(水道)

- 水道事業者等がアセットマネジメントを実施する際に参考となる簡易支援ツール(令和2年3月)、好事例集のほか、水道施設の点検を含む維持・修繕に当たって参考となるガイドラインや新技術の事例集、水道施設台帳の義務、水道施設の計画的な更新等の努力義務について周知することで適切な資産管理を促進。



※全管路延長に占める法定耐用年数(地方公営企業法施行規則(昭和27年総理府令第73号)で定められた40年)を超えた延長の割合

図 水道管路経年化率の変化

- 令和3年10月に発生した和歌山市における水管橋崩落事故を受け、水管橋等の維持・修繕を充実し、事故の再発防止を図るため、令和5年3月に「水道法施行規則」の一部を改正し、コンクリート構造物に適用されている点検頻度(おおむね5年に1回以上)や、点検・修繕記録の保存等の基準について、水管橋等に対しても適用等改正を実施。
- 市町村等の実施する水道事業について市町村の区域を超えた広域化を推進するため「水道広域化推進プラン」の策定を各都道府県に要請(令和6年3月末に全都道府県で策定)。

(下水道)

- 地方公共団体の下水道施設全体を一体的に捉えた計画的な老朽化対策の実施に向けた支援方策として、平成28年度に創設した「下水道ストックマネジメント支援制度」により、計画的な改築事業や必要な点検・調査について交付金による財政支援を実施するとともに、研修等による事業制度の周知など、積極的な情報発信を行うことで、ストックマネジメントの取組を促進。

(工業用水)

- 工業用水道事業担当者ブロック会議において、「経済産業省インフラ長寿命化計画(行動計画)」「(令和4年3月改訂)の周知を行うとともに、当該会議において、工業用水道事業者に対し、行動計画及び工業用水道事業の個別施設計画の策定を推進。

(農業水利施設・管理施設)

- 施設の老朽化等が進む中で、ドローン等のロボットやICT 等も活用した効率的な施設管理や、効率的な補修・更新等を推進。

(その他共通事項)

- 「PPP/PFI推進アクションプラン(令和5年改定版)」を令和5年6月2日に公表し、水道、下水道及び工業用水道分野において、コンセッション方式と、同方式に準ずる効果が期待できる管理・更新一体マネジメント方式の総称として、新たにウォーターPPPを位置づけ。

- 令和6年度予算では、上下水道一体での効率化・高度化・基盤強化を図るため、「上下水道一体効率化・基盤強化推進事業」を創設し、ウォーターPPPの導入等を促進。



図 ウォーターPPPの概要

現在の課題と今後の取組

【課題】

- 多くの施設において老朽化が進んでおり、地震等の大規模自然災害により長期間にわたる機能停止が発生するリスクが増大。
- 人口減少やインフラの老朽化が進む中で、災害に強く、持続可能な上下水道等の機能確保が重要。

【今後の取組】

- 戦略的な維持管理・更新等を推進。
- ウォーターPPPをはじめとする官民連携、広域化・共同化、DX導入等による事業の効率化・高度化・基盤強化を推進。

4 水の適正かつ有効な利用の促進等 (5)

(4) 水の効率的な利用と有効利用

雨水及び再生水の利用促進

(雨水利用)

- 雨水貯留機能を含む雨水利用施設に関して、事例集や助成制度の紹介、令和6年能登半島地震での活用事例の周知、自治体職員向けセミナーを実施し、利用を促進。また、全国の雨水利用施設数等を調査し、公表(雨水利用施設数の累計。令和2年度:4,054件、令和4年度:4,198件)。

(再生水利用)

- せせらぎ用水、河川維持用水、雑用水、防火用水などの再生水の多面的な利用拡大に向け財政支援を実施。
- 農業集落におけるし尿、生活雑排水などの汚水を処理する農業集落排水施設の整備、改築に向け財政支援等を実施。

節水

- 更なる節水を促進するため、水の大切さを理解し、水を賢く使う意識を醸成するための普及啓発を行うとともに、渇水情報総合ポータルを整備し渇水傾向で節水の呼びかけを実施。

(5) 水環境

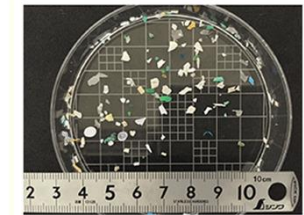
(環境基準、排水規制等)

- 公共用水域及び地下水の水質汚濁に係る環境基準の設定、見直し等について適切な科学的判断を加えて検討。令和3年10月に環境基準の大腸菌群数を大腸菌数に見直すとともに、これを踏まえ、令和6年1月に排水基準の見直し等を実施。

(汚濁負荷削減等)

- 污水处理施設の整備は、整備区域、整備方法、整備スケジュール等を設定した「都道府県構想」に基づき各地方公共団体が効率的、効果的に実施。

- 「硝酸性窒素等地域総合対策ガイドライン(令和3年3月)」、「河川・湖沼マイクロプラスチック調査ガイドライン(令和5年3月)」等を策定・公表し汚濁負荷削減等を推進。



資料：九州大学磯辺研究室

図 マイクロプラスチック

(湖沼、閉鎖性海域等の水環境改善)

- 水質改善に向け、既存の下水道施設の一部改造、運転管理の工夫による段階的・高度処理を含む高度処理の導入、高度処理型の浄化槽の普及等を推進するなど、水環境改善を推進。

(技術開発、普及等)

- ダム下流の河川環境の保全等のため、洪水調節に支障を及ぼさない範囲で洪水調節容量の一部に流水を貯留し、これを適切に放流するダムの弾力的管理や、河川の形状等に変化を生じさせる中規模フラッシュ放流を実施するなど、水環境に係る技術開発、普及等を推進。

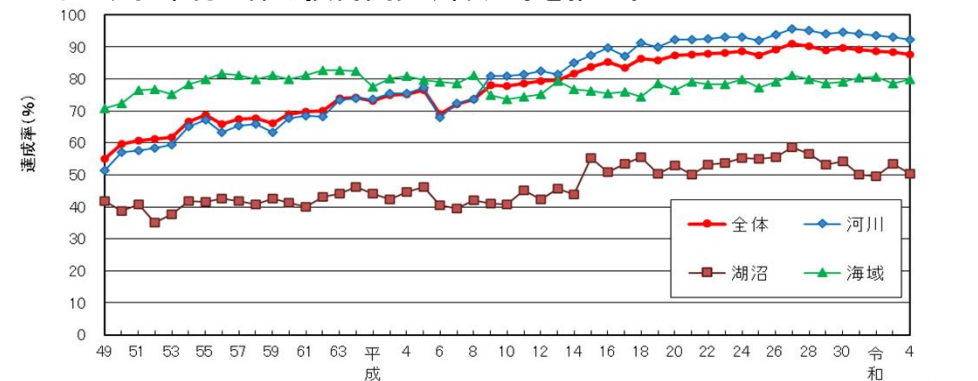


図 環境基準達成率の推移(BOD又はCOD)

現在の課題と今後の取組

(4) 水の効率的な利用と有効利用

【課題】雨水や再生水の一層の利活用や節水等に向けた理解醸成が重要。令和6年能登半島地震において、雨水は、上水道が被災して生活水の確保が困難な状況下で代替水として利用された実績もあり、代替水源としての検討も重要。

【今後の取組】引き続き、水の効率的な利用と有効利用を推進。

(5) 水環境

【課題】水質については、湖沼や閉鎖性海域で依然として環境基準を達成していない水域があるほか、事業場や面源からの地下水の汚染、生態系の保全など9の課題が依然として残る。

【今後の取組】科学的根拠等に基づき、基準の見直しやマイクロプラスチックのような新たな課題等に対しても対応することで、水環境の保全や回復を推進。

(6) 水循環と生態系

(調査・データ充実)

- 「自然環境保全基礎調査」、「河川水辺の国勢調査」、「全国水生生物調査」を継続的に実施し、調査結果等を公表。

- 市民等の協力を得て全国の生物情報の収集及び共有を図るためのシステム「いきものログ」を運用。

(生態系の保全等)

- 特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約(ラムサール条約)に、令和3年11月に「出水ツルの越冬地」を登録し、国内のラムサール条約湿地は53か所に増加。渡り鳥等を対象とした国際会議に参加し、関係国とともに渡り性水鳥及びその生息地の保全を推進。



図 国内のラムサール湿地位置図

- 各地での特定外来生物の防除に加え、宮城県伊豆沼・内沼ではオクチバス等の違法放流対策等を実施。改正外来生物法を踏まえて令和5年6月からアメリカザリガニやアカミミガメを条件付特定外来生物として放出等の規制を実施。



図 アメリカザリガニ対策の手引き

- 多自然川づくりを推進するほか、河川、湖沼等における生態系の保全・再生のため、自然再生事業を実施するとともに、地方公共団体が行う自然再生事業を財政支援により推進。



図 農業農村整備事業で設置した魚道

- 農業農村整備事業では生態系に配慮し、取水施設での魚道設置や、魚類等の生息・生育・繁殖環境の保全に配慮した水路整備を実施。

(活動支援)

- 流域の生態系の保全に取り組む民間団体等の活動を支援する河川協力団体制度を推進。(令和2年3月現在287団体、令和6年3月現在296団体)



図 河川協力団体による取組

- 地域共同で取り組む、農地や農業用排水路などの地域資源を保全管理する活動に併せ、生物の生息状況の把握、水田魚道の設置等、生態系の保全・回復を図る活動に対して多面的機能支払交付金により支援。



図 多面的機能支払制度交付金のあらし

現在の課題と今後の取組

【課題】

- 流域において、人口減少や地域経済の縮小等による地域社会の衰退に加え、自然と社会の急激な変化やその影響により、生物の生息・生育・繁殖環境でもある水辺空間の保全や再生が困難となる可能性。

【今後の取組】

- 水循環に関わる生態系の保全及び回復に関する各種施策に効果的、効率的に取り組めるよう、水循環と生態系に関する調査等を継続的に実施。
- 河川水辺の生物多様性保全を進めるため、関係国や関係市町村との連携強化をはじめ、ラムサール条約に基づく国内条約湿地の新規登録、質的向上を引き続き進め、条約決議の履行にも貢献。さらに、改正外来生物法を踏まえ、地方公共団体への交付金の創設等、水生の特定外来生物の防除体制を強化し、防除や普及啓発等を推進
- 水循環と生態系の保全等にあたっては、民間団体などの活動支援等も行いつつ取組を推進。

(7) 水辺空間の保全、再生及び創出

- 地域の景観、歴史及び文化などの「資源」をいかし、「かわまちづくり」支援制度(令和2年3月時点229か所、令和6年3月時点264か所)や「水辺の楽校プロジェクト」(令和6年3月時点288箇所)等により、良好な空間形成を図る河川整備を推進。
- 全国の「かわまちづくり」のうち、他の模範となるような先進的な事例を「かわまち大賞」として表彰・周知し、「かわまちづくり」の質的向上も推進。
- 「ミズベリング・プロジェクト」としてパンフレット、ウェブサイト、Facebook、フォーラムの開催等により、各地域における魅力的な水辺の主体的な形成を推進。



図 「かわまちづくり」支援制度により整備された交流拠点(岐阜県美濃加茂市)



図 ミズベリングのロゴ

(8) 水文化の継承、再生及び創出

- 「水の週間」の機会を活用して、水源地域における地域活性化、上下流交流等に尽力した団体に対する水資源功績者としての表彰や次世代の子供達を対象とした自然環境体験学習等の地域活動への支援を実施。
- 「水源地域整備計画」を決定した95ダム及び1湖沼のうち、令和6年3月末において、整備事業を実施中のダムは12、令和2年度以降に整備事業が完了したダムは5ダムとなり整備事業を完了したダムは83、湖沼は1となった。

(9) 地球温暖化への対応

ア 適応策

- 「気候変動適応計画(令和3年10月22日閣議決定、令和5年5月30日閣議決定(一部変更))」に基づき、令和4年度に実施した施策のフォローアップを実施。水資源等の各分野における施策の進捗状況を把握するとともに、KPIの実績値の変化を確認。
- 気候変動による影響などを踏まえ、将来の降雨量の増加や流域治水を踏まえた河川整備基本方針及び河川整備計画へと順次変更。

イ 緩和策

- 2050年カーボンニュートラルを目指し、水循環政策における再生可能エネルギーの導入促進を図るため、「水循環政策における再生可能エネルギーの導入促進に向けた数値目標」及び「水循環政策における再生可能エネルギーの導入促進に向けたロードマップ」を令和3年12月に作成・公表するとともに、適宜更新。また、これら計画に基づき、緩和策を推進。

- 愛知県では、水循環をキーワードに官民連携で総合的かつ分野横断的にカーボンニュートラルの実現を目指す「矢作川・豊川カーボンニュートラルプロジェクト」が推進されており、協議会の構成員として参加し、施策を推進。



図 矢作川・豊川CNプロジェクトのロゴマーク
※愛知県ウェブサイトから

現在の課題と今後の取組

(7) 水辺空間の保全、再生及び創出及び(8) 水文化の継承、再生及び創出

【課題】流域において、人口減少や地域経済の縮小等による地域社会の衰退に加え、自然と社会の急激な変化やその影響により、生物の生息・生育・繁殖環境でもある水辺空間の保全や再生、健全な水源地域の維持、多様な水文化の継承等が困難になる可能性。

【今後の取組】引き続き、水辺空間の保全、再生及び創出や水文化の継承、再生及び創出に係る取組を推進。

(9) 地球温暖化への対応

【課題】2050年カーボンニュートラルに資する取組として、緩和策等に取り組んできたが、気候変動の顕在化等を背景に、二酸化炭素排出量削減が急務であり、水力エネルギーの利活用が重要である。

【今後の取組】全国の各種ダム等のインフラをフル活用し、流域の様々な関係者の連携による最適な水管理を徹底し、官民連携による水力発電の最大化を推進。その他にも、流域単位でカーボンニュートラルを目指すプロジェクトなどを推進。

5 健全な水循環に関する教育の推進等

(1) 水循環に関する教育の推進

(学校教育での推進)

- 令和2年度に健全な水循環に関する学習教材を作成し、全国の小学校の理科、社会、総合的な学習の時間等の授業で活用し、「水循環教材の活用事例集」に事例をまとめて公表。
- 令和5年度からは、水循環教育の実施に関心を有するものの、その知見が十分ではないため、授業の実施に踏み切れない教員等のスキルアップを目的とした「水循環教育スキルアップ講座」を開催。



図 水循環教材の活用事例集

(連携による教育推進)

- 水循環教育に関わる各種団体と連携し作成した水循環学習教材を、学校教育の現場のみならず、地方自治体の主催する出前講座、全国の川や水の資料館、ダムなどのインフラ施設等で活用することで、水循環教育を推進。
- 広く国民に健全な水循環に関する普及啓発を行うため、令和5年度に水循環教材を活用した展示セットを作成し、8月1日の「水を考えるつどい」をはじめ、ダムでの学習イベント、学校や川の資料館での巡回展示を実施。



図 水循環教材を活用したパネル展示

(2) 水循環に関する普及啓発活動の推進

(「水の日」及び「水の週間」関連行事)

- 地方公共団体等の協力の下に、「水を考えるつどい」、全日本中学生水の作文コンクール、水資源功績者表彰などのほか、8月1日の「水の日」の趣旨にふさわしい事業を実施(事業数令和2年度:66件、令和5年度:273件)。
- 8月1日の「水の日」当日には、「水を考えるつどい」、「全日本中学生水の作文コンクール表彰式」などのイベントを毎年実施。さらに、全国の施設を「水」を連想させる青色の光で彩る「ブルーライトアップ」の取組を令和2年度以降開催(令和2年度:10件、令和5年度:117件)。



図 ブルーライトアップ(明石海峡大橋)

(戦略的な情報発信等)

- 水循環に係る「ダムカード」、「マンホールカード」、地域の農産物と農業水利施設を分かりやすく紹介する「水の恵みカード」等により水循環に関する普及啓発を推進。

(民間企業等が行う普及啓発活動への支援)

- 広く国民に向けた情報発信等を目的とした官民連携プロジェクト「ウォータープロジェクト」の取組として、令和5年度より良好な水環境の創出を目指すモデル事業を実施。「ウォータープロジェクト」参加団体やモデル事業実施団体の取組についてウェブサイトを活用して情報発信。
- 令和4年度から「企業の健全な水循環の取組に関する有識者会議」を開催し、水循環に取り組む企業をサポートする環境整備に向けて、企業の取組を積極的に評価する制度の創設等について意見交換を実施。

現在の課題と今後の取組

【課題】

- 日常生活の中で水と触れ合う機会が減少しており、特に若い世代において水循環に関する認知度や水への認識、意識が、依然として低い傾向といえる。
- 水循環に関する教育の推進や水循環に関する普及啓発活動の推進等を行っているものの、より一層の推進が重要。
- 水循環の普及啓発に向けては、教育現場や行政以外にも、民間企業等による普及啓発活動等も重要。

【今後の取組】

- 引き続き、教育現場等でのニーズも踏まえつつ、水循環に関する教育の推進や普及啓発活動を推進。
- また、水循環に取り組む企業をサポートする環境整備を検討しつつ、民間企業等が行う普及啓発活動の支援等を推進。

(協働活動等への支援)

- 農業者等が行う農地、水路、農道等を適切に保安全管理する地域の共同活動を多面的機能支払交付金により支援。
- 地域住民等が行う里山林の保全、森林資源の利活用等の取組を森林・山村多面的機能発揮対策交付金により支援。
- 上下流交流や地域活性化交流等を通じた持続的かつ自立的な水源地域の未来形成に向けて、取組の課題や先進的な取組事例等を共有し、関係者間で意見交換を行うことで、各地域の水源地域振興の取組の更なる深化を目指すことを目的として、「水源地域未来会議」を令和5年度から開催。



図 水源地域未来会議の開催概要

(人材育成及び団体支援制度の活用)

- 「環境教育等による環境保全の取組の促進に関する法律」に基づく人材育成事業・人材認定事業に登録された資格(森林における体験活動の指導等を行う森林インストラクターなど)について、林野庁ウェブサイト等を通じて、制度を周知。
- 河川環境の整備や保全などの河川管理に資する活動を自発的に行っている民間団体等を河川協力団体として指定。
- 雨水の利用を社会に広めるため、令和3年3月に公表した雨水利用事例集を自治体職員向けセミナー等において周知。

(表彰)

- 日本水大賞委員会(名誉総裁:秋篠宮皇嗣殿下、委員長:毛利衛(日本科学未来館名誉館長))と国土交通省が主催の日本水大賞において、水循環系の健全化や水災害に対する安全性の向上に寄与すると考えられる活動を平成11年から継続的に表彰。
- 水環境保全に係る活動等を促進するため、次代を担う中学生を対象とした全日本中学生水の作文コンクールを開催。国内外からの応募作品の中から最優秀賞や優秀賞を選定し表彰(R5応募作品数は8,779作品)
- グリーンインフラに関する優れた取組事例を表彰する「グリーンインフラ大賞」を令和2年度以降、実施。



図 「全日本中学生水の作文コンクール」最優秀賞表彰式

(情報発信)

- 平成27年度から、環境省、CDP※共催でシンポジウムや報告会等を継続的に実施し、民間団体等による水の持続可能な利用・生物多様性保全に向けた取組や水資源保全の取組など先進的な事例の情報を発信し、民間団体等の主体的、自発的、積極的な活動を促進。
- 水循環に対する企業からの関心を高めるため、企業連携水循環ウェビナーを令和4年度から計3回開催。令和6年3月のウェビナーでは「飲料業界における水循環に資する取組に迫る」をテーマに実施。

※ 環境分野に取り組む国際NGO。企業等への環境に係る質問書送付及びその結果を取りまとめ、共通の尺度で分析・評価している。企業等の回答の公開を通じて、持続可能な経済の実現に取り組んでいる。

現在の課題と今後の取組

【課題】

- 地域に根ざした民間団体等は、水循環に関する活動の拡大とともに、行政など既成の枠を超えた独自の取組を展開することが期待されており、一層の取組推進が重要。
- 健全な水循環の維持又は回復を意識した活動が、地域の健全な水循環の維持又は回復に寄与するだけでなく、民間団体等の価値を高めることにもつながることを周知することが必要。
- 各行政機関等が保有する情報の提供や共有化等が重要。

【今後の取組】

- 引き続き、協働活動等への支援や情報発信等を実施するとともに、水循環に取り組む企業をサポートする環境整備を検討・実施しつつ、民間団体等の自発的な活動を促進するための措置を推進

(1) 流域における水循環の現状に関する調査

(水量・水質調査)

- 河川管理及び国土保全、開発のための基礎調査等として、水位、水質等に関する調査を実施し、ウェブサイト公表。
- 水質汚濁防止法に基づき、公共用水域等の水質汚濁の状況を調査した結果を集計・解析し、ウェブサイト公表。

(水資源調査)

- 生活用水、工業用水、農業用水等各種用水の利用量、水資源開発の現状、地下水や雨水・再生水等の利用状況、渇水の発生状況等の各種調査を毎年実施し、得られた調査結果を取りまとめ、「日本の水資源の現況」としてウェブサイト公表。

(生物調査)

- 「自然環境保全基礎調査」、「河川水辺の国勢調査」、「全国水生生物調査」等により、河川、湖沼、沿岸域等における生物の生息・生育状況等について、定期的かつ継続的に調査を実施。

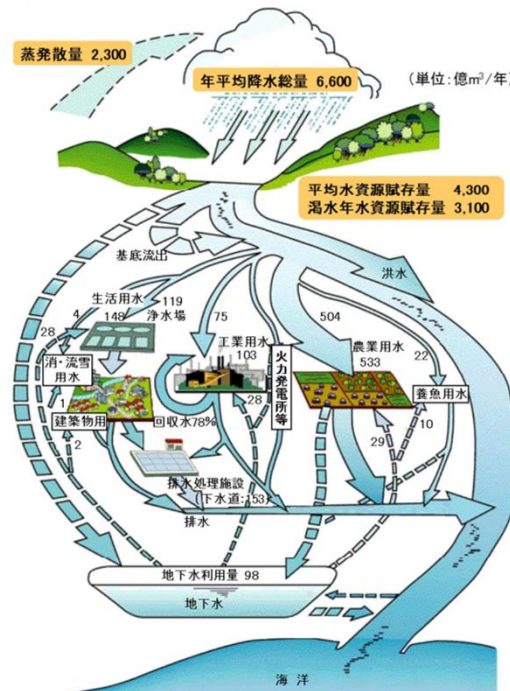


図 日本の水収支
※「令和5年版 日本の水資源の現況」より

(地下水)

- 地下水マネジメントを進める地域で観測・収集された地下水位、水質、採取量等のデータを、関係者が相互に活用することを可能とする「地下水データベース」の運用を令和5年6月に開始。



図 地下水データベースの概要

(2) 気候変動による水循環への影響とそれに対する適応に関する調査

- 気候変動による水系や地域ごとの水資源への影響を需要・供給の面から評価する手法について検討。
- 気候変動影響評価や適応の基盤情報として活用できる、日本の気候変動に関する観測成果や将来予測をまとめた「日本の気候変動2020」(令和2年12月公表)や、気候変動の影響評価研究者や地方公共団体、民間企業等の様々なセクターが気候変動対策に活用できるデータを取りまとめた「気候予測データセット2022」及びその解説書(令和4年12月公表)の提供や周知を実施。

現在の課題と今後の取組

【課題】

- 水循環に関する各種施策に効果的、効率的に取り組めるよう、水循環に関する調査等を継続的に実施することが重要。
- また、調査結果等の情報は、地方公共団体や民間企業等でも活用できるように、ウェブサイト等で公開することが重要。

【今後の取組】

- 引き続き、水量・水質、水資源、生物、地下水等の水循環に関する調査を継続的に実施等するとともに、気候変動による水循環への影響とそれに対する適応に関する調査等も実施。なお、調査内容等については、自然及び社会状況の変化やニーズも踏まえつつ検討等する。

(流域の水循環に関する調査研究等)

- 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)において、地下水を含む水循環の実態解明手法の調査研究を実施し、「災害時地下水利用システム」を開発。得られた知見等を活用し、平常時における地下水の収支や地下水の水量に関する挙動、地下水採取量に対する地盤変動の応答等を把握するための研究を実施。
- 森林の変化や将来の気候変動等が農地等への水資源供給量に与える影響を定性的・定量的に予測するために、森林流域内での水移動プロセスを再現するモデルを開発。



図 災害時地下水利用システムの概要

(水の有効活用に関する科学技術)

- 水道分野において、IoTの活用により事業の効率化や付加価値の高い水道サービスの実現を図る等、先端技術を活用する取組を推進。
- 農業集落排水施設で処理されたし尿、生活雑排水などの汚水を農業用水として再利用することに関する調査・研究を実施。
- 省エネでN₂O発生を抑制する水処理技術の開発のため、曝気風量を大幅に削減できる汚泥併用型生物膜処理システムやガス透過膜を用いた膜曝気型バイオフィルム法に関する、開発を推進。

(全球観測を活用した調査研究)

- 全球降水観測計画主衛星(GPM主衛星)(平成26年2月打ち上げ)、気候変動観測衛星「しきさい」(GCOM-C)(平成29年12月打ち上げ)などの人工衛星を活用した地球観測の推進や、GPM主衛星を中心に複数衛星のデータを活用した衛星全球降水マップ(GSMaP)による世界150の国と地域のユーザに対する全球降水情報の提供など、調査研究を推進。



図 気候変動観測衛星「しきさい」

(気候変動の水循環への影響に関する調査研究)

- 気候変動に伴う、流量変化等が河川水質に及ぼす影響、湖沼・ダム貯水池水質への富栄養化等の影響、沿岸域の貧栄養化に対する下水処理水の栄養塩供給の効果等の予測技術の開発を実施。
 - 地球環境ビッグデータ(観測データ、予測データ等)を蓄積・統合・解析・提供する情報システムである「データ統合・解析システム」(DIAS)の長期・安定的運用によって、気候変動、防災等の地球規模課題の解決に資する研究開発を実施。
- (調査研究成果の有効活用)
- 降水量、流出量、水質等のデータをデータベースにて公開し、教育機関や民間団体と共有。その他にも、地下水や雨水に関する情報の収集、整理、分析、公表など、調査研究成果の有効活用を推進。

現在の課題と今後の取組

【課題】

- 水インフラの老朽化、地球温暖化等の気候変動等による水災害リスクの増大、水循環に伴う物質循環の変化、地下水の状況など、水循環の様々な課題の実態を把握するため、人工衛星等による監視・観測情報も活用しつつ、分析、解明や技術開発をすることが求められている。

【今後の取組】

- 水の有効活用に関する調査研究、全球観測を活用した調査研究、気候変動の水循環への影響に関する調査研究、流域の水循環に関する調査研究等を進めてきたが、全容の解明等にいたっていない事項も多いため、自然及び社会状況の変化やニーズも踏まえつつ、引き続き、これら科学技術の振興を推進。

(1) 国際連携

(水循環に関する国際連携の推進)

- 令和4年4月に、「国連水会議2023」の地域プロセスに位置づけられる第4回アジア・太平洋サミットを熊本で開催し、岸田総理から「熊本水イニシアティブ」が発表されるとともに、参加国首脳の決意表明である「熊本宣言」が採択。

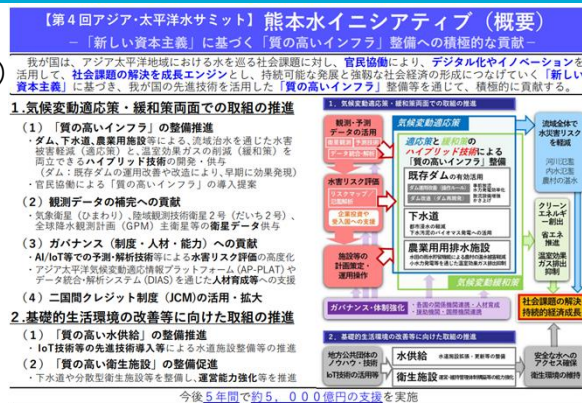


図 熊本水イニシアティブの概要

- 令和5年3月に国連本部で開催された「国連水会議2023」において、水循環に関する我が国の取組等を国際社会へ発信。その他にも、国際会議で、水循環に関わる統合水資源管理、効率的な水利用、水処理技術、環境保全などの技術に関する情報共有・発信を実施することで、国際連携や各国の取組を推進。

(国際目標等の設定・達成への貢献)

- SDGsの目標6や目標13などを踏まえ、各国の持続可能な水と衛生の確保の実現への貢献やそれらの達成のために、国際社会での具体的取組が図られるよう、地域の多様な関係者との協働による取組をはじめ我が国の経験や知見を国際社会と共有。

現在の課題と今後の取組

【課題】

- 世界の多くの人々にとって、安全な飲料水やトイレ等の衛生施設の継続的な利用等が依然として困難な状態。
- SDGsの目標6（水・衛生）において、令和12年までを期限とする目標の一つに「すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する。」ことが掲げられている。食料不足や農村の貧困問題については、農村コミュニティにおける水管理の組織や技術が不十分な状態。
- 世界の水問題の解決及びSDGsの達成に貢献にも資する、官民一体となった水ビジネスの海外展開を促進が課題。

【今後の取組】

- 引き続き、SDGsの達成等に向けて、水循環に関する我が国の取組等を国際社会へ発信し、国際連携や各国の取組を推進。
- 世界が直面している多岐にわたる水問題への解決に向け、ハード・ソフト両面での支援や、我が国の技術や人材等を活用した取組を推進
- 「インフラシステム海外展開戦略2025」などに基づき、水ビジネスの海外展開を、引き続き、各分野で取組を推進。

(2) 国際協力

(我が国の開発協力の活用)

- 我が国の優れた技術を活用し、健全な水循環の推進を目指し、開発途上国の都市部と村落部においてそれぞれのニーズに合った形で、インフラ整備やインフラ維持管理能力の向上等、ハード・ソフト両面での支援を実施。

(我が国の技術、人材、規格等の活用)

- 水資源に関する国際連携の体制を強化し、国際連合、国際援助機関、各国等と協力しつつ我が国の水資源開発技術や人材を活用して、各国の水資源開発、管理のガバナンス、技術及び能力向上に貢献。国内の独立行政法人や民間企業等とも連携しつつ、水道、下水、農業、森林、防災、水質など様々な分野で支援を実施。

(3) 水ビジネスの海外展開

(水ビジネスの海外展開支援)

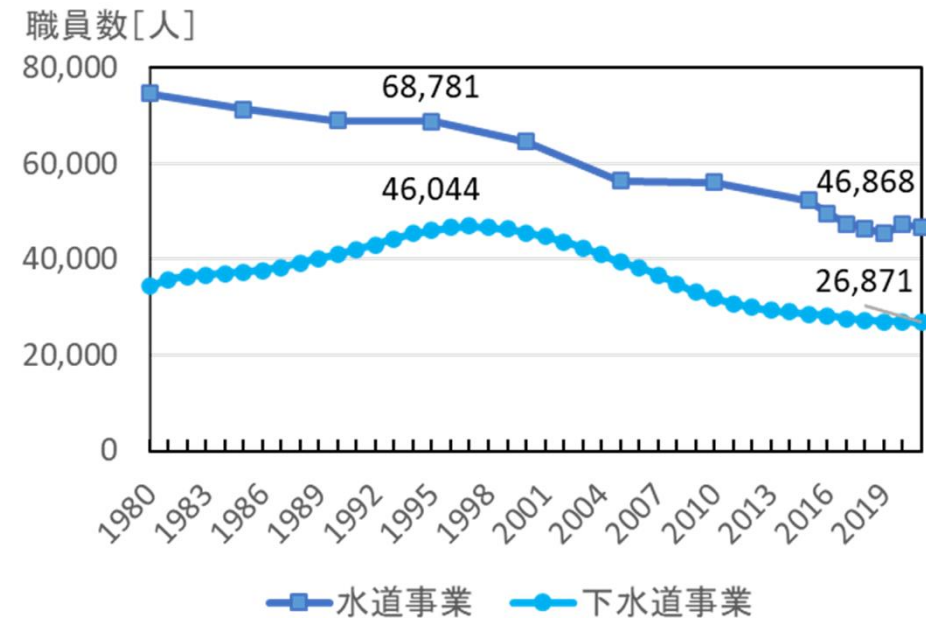
- 令和2年12月に、令和3年以降のインフラ海外展開の方向性を示すため、今後5年間を見据え新たな目標を掲げた「インフラシステム海外展開戦略2025」を策定（令和5年6月追補）。これらに基づき、水ビジネスの海外展開を実施。
- 官民連携で水道、下水、水資源分野等で相手国でのセミナーや案件形成を推進。また、我が国の優位技術の国際競争力の向上等を図るため、我が国の水分野に係る技術が適正に評価されるよう、国際標準の策定を推進。

(産学官民が連携した人材育成)

- 水循環に関する研修、研究会、シンポジウム等の開催やアドバイザーの派遣により、水循環に係る人材の育成・確保を推進。
- 水道事業者及び水道用水供給事業者等に対し、水道技術管理者等の一定の技術水準の確保のための研修等を実施し、人材の育成を推進。
- 工業用水道事業に対する基本的な考え方や政策の方向性、災害発生時の緊急時の対応等を含めた工業用水道事業全体を効率的に理解し、業務処理能力を向上させることを目的とした研修を実施。
- 農業従事者参加により農業用水管理を実施している我が国の土地改良区の活動に着目し、開発途上国における効率的かつ持続的な水利用を図るため、政府開発援助を通じた農業従事者参加型水管理に係る研修を支援し、技術協力による人材の育成・確保を推進。
- 河川環境について専門的知識を有し、豊かな川づくりに熱意を持った人を河川環境保全モニターとして委嘱したり、研修を受講した気象予報士等の自治体で即戦力となる気象専門家に気象防災アドバイザーを委嘱するなどして人材の確保や技術等の継承を推進。

(国際人的交流)

- 水道、下水道分野等では、日本の技術・知識・製品・サービス等により、他国の水に係る課題が解決されるようにJICA事業を通じ、専門家を短期あるいは長期で派遣。
- 世界銀行(WB)、世界水パートナーシップ(GWP)、国連居住計画(UN-Habitat) 国連食糧農業機関(FAO)、国連経済社会局(UN-DESA)、メコン河委員会(MRC)、アジア開発銀行(ADB)などに職員を派遣し国際的に活躍できる人材の育成を実施。



資料) 公益社団法人日本水道協会「水道統計」と総務省「地方公共団体定員管理調査結果」を基に内閣官房水循環政策本部事務局作成

図 水道・下水道事業に従事する職員数の推移

現在の課題と今後の取組

【課題】

- 人口規模等の社会構造が変化する中で、水インフラの運営や維持管理・更新、調査研究、技術開発等に携わる人材が不足し、適切な管理水準の確保が困難になるおそれ。
- 国際的協調の下での水循環に関する取組の推進に当たっては、世代や地域を越えた取組が重要であり、ユースの取組の推進が重要。

【今後の取組】

- 水循環や水インフラ等に関する研修、研究会、セミナー等を開催し、また、資格を周知等することで、人材の確保や育成を推進。
- 国際機関との人的交流を行うとともに、開発途上国等への国際協力においても専門家を派遣するなど、グローバルに活動できる人材の育成を推進。また、ユースの取組も推進。